

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-263322

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)10月31日

F 23 N 5/26

R-8514-3K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電池操作形燃焼機

⑯ 特 願 昭62-97197

⑰ 出 願 昭62(1987)4月20日

⑱ 発 明 者 大 久 保 和 紀 茨城県下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館研究所内

⑲ 発 明 者 坪 井 秀 文 茨城県下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館研究所内

⑲ 発 明 者 太 田 弘 水 茨城県下館市大字小川1500番地 日立化成工業株式会社下館研究所内

⑳ 出 願 人 日立化成工業株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 廣 瀬 章

明 細 書

1. 発明の名称

電池操作形燃焼機

2. 特許請求の範囲

1. ガス入口通路に設けられた電磁弁、パイロット導管出口、ガス出口通路に設けられたメイン電磁弁によって構成されるガスコック本体、点火装置、バーナ、熱交換器等よりなる燃焼機を形成し、スイッチと電磁弁及び点火プラグ、フレイムロッドとメイン電磁弁とを制御回路を介して電気回路を形成し電池と熱電変換素子の起電力を併用して弁の開閉及び点火・消火を行なうことを特徴とする電池操作形燃焼機。

2. 電池が乾電池と蓄電池を併用できるようにしたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の電池操作形燃焼機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ガスを燃料とする家庭用のふろ釜、

及び湯沸器に関するものである。

(従来の技術)

従来から使用されている普及形のふろ釜、湯沸器などの点火・消火用操作機構は長い簡圧電素子を用いたつまみの押し廻し式のものが使われてきた。最近になって電池を用いた押しボタン式操作のものが開発されてかなり操作しやすくなったが、それでもテレビ、ビデオなどの家電品に比べれば操作しにくい。

従来の実施例を第4図に基づき説明すると、まず点火する場合には、リモコン26の点火ボタン13を押し下げると、これに連結されたワイヤ6、シャフト5が動き電磁弁である安全弁1及びパイロット弁3を開くとともにマイクロスイッチ27がONとなり制御回路24の中のトランスで電池22の電力を昇圧して点火プラグ20より火花をとばしパイロットバーナ16に点火する。そして、パイロットバーナ16が点火するとフレイムロッド21が熱せられ電流が発生し点火確認ランプ23が点灯すると同時

に安全弁1がコイルの磁力により吸着されてガス通路が閉口状態のままになる。これを確認して点火ボタン13から手を放すと、連結シャフト10を介してばね12の力により楔8が左に動き楔7をその中央の段の部分迄押し上げる。この動きをワイヤ6、シャフト5を介してカム28に伝え主弁2を開く。そしてガスはガスガバナ4を経て主バーナに流れパイロットバーナ16の炎で点火される。

次に消火する場合には、リモコン26の消火ボタン14を押し下げることによって楔9が下に動き、楔11は右に押される。そして同時に楔11に連結された連結シャフト10及び楔8は右下に動き楔7の段部のかみ合いが外れる。さらに消火ボタン14から手を放すことによってばね12の力により楔8を介して楔7を押し上げる。従ってこれに連動するマイクロスイッチ27は切れるので、安全弁1は閉じ、同時に楔7の動きがワイヤ6、シャフト5に伝わりカム28が上に動いて主弁2、パイロット弁3が

によって構成されるガスコック本体(44)、点火装置、バーナ、熱交換器(17)等よりなる燃焼機(25)を形成し、スイッチ(29)と電磁弁(1)及び点火プラグ(20)、フレームロッド(21)とメイン電磁弁(30)とを制御回路(31)を介して電気回路を形成し、電池(33)と熱電変換素子(35)の起電力を併用して弁(1)、(30)の開閉及び点火・消火を行なう技術手段を講じている。

〔作用〕

そして本発明は前記の手段により、点火する場合にはリモコン26の点火(消火)スイッチ29を押すことによって蓄電池33の電力が制御回路31中のトランスで昇圧され安全弁1を開口するとともにガスはパイロット導管出口45よりパイロットバーナ16へ流れ点火プラグ20により点火される。そして、パイロットバーナ16に点火されると、フレームロッド21が加熱されることによって電流が発生し制御回路31を介して確認ランプ23が点灯し、ガス

閉じる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

一方前記の考案においては、点火・消火の操作機構は楔、カム、ワイヤ等の機械的な機構を用いているため機構が複雑で高価になる欠点がある。また、安全弁は電磁弁、主弁は機械的機構による弁のため、全体を電気信号によって高機能化することができない欠点があった。

本発明は叙上の欠点に鑑みてなされたものであり、普及形のふろ釜、湯沸等の点火及び消火を行なう操作機構及びガスコック等を簡単な構造でしかも蓄電池及び熱電変換素子の電源で操作可能な電池操作形燃焼機を安価に提供することを目的としたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

上記の目的を達成するための本発明の構成を実施例に対応する第1図乃至第3図を用いて説明すると、本発明は、ガス入口通路に設けられた電磁弁(1)、パイロット導管出口(45)、ガス出口通路に設けられたメイン電磁弁(30)

コック本体の安全弁1がコイルの磁力に吸着されて閉口の状態のまゝになるとともにフレームロッド21の電流(信号)によって制御回路31を介してガスコック本体44の主弁30が開口され、ガスはガスガバナ4を通り主バーナ15に流れパイロットバーナ16の炎によって点火される。さらに主バーナ15が一定時間燃焼すると、制御回路31で蓄電池33の電源を熱交換器17の側壁に設けた熱電変換素子35に切替えて燃焼を継続させ、余剰電力を蓄電池に貯える。

消火する場合には、リモコン26の消火(点火)スイッチ29を押すことによって制御回路31の電源即ち蓄電池が切れるのでガスコック本体44の安全弁1及び主弁30のコイルの電磁力がなくなり、各々の弁1、30はばねによってガス通路を閉塞する。従って、パイロットバーナ20及び主バーナ15は消火する。

〔実施例〕

本発明の実施例を第1図乃至第3図に基づき

以下説明する。

25は内部に熱交換器17、バーナ15等を備えた風呂釜であり、熱交換器17は循環パイプ18により浴槽に接続されている。44はガス入口通路、パイロット導管出口45及びガスガバナ4につながるガス出口通路を有し、各通路に電磁コイルによって形成された安全弁1及び主弁30を設けたガスコック本体であり、ガスガバナ4は主バーナに接続されている。16はガスコック本体44のパイロット導管出口45に接続されたパイロットバーナであり、パイロットバーナ16近傍には点火用の点火プラグ20が固定されている。21はパイロットバーナ16の炎の上方位置に固定されたフレイムロッドであり、フレイムロッド21がパイロットバーナ16の炎で加熱されることにより起電力が発生する。35は熱交換器17の側壁に取付けられた熱電変換素子であり、該素子35は第2図に示すごとくN型半導体40とP型半導体41の一方側を各々負荷抵抗で接続し、他方側

のN型及びP型半導体40、41に熱交換器17の燃焼熱を加えて高温部38とし且つ一方側を低温部39とすることによってN型及びP型半導体40、41の端子42、43間に電圧が発生し負荷抵抗を流れる。そして発生した起電力を燃焼継続用の電源として利用するものである。26はスイッチ29及びランプ23を備えたリモコンであり、スイッチ29は蓄電池33を介して制御回路31に又ランプは直接制御回路31に接続されている。そして、制御回路31とガスコック本体44の安全弁1、主弁30、点火プラグ20、フレイムロッド21、熱電変換素子35が各々直接に接続されている。

第3図は本発明の他の実施例であり、蓄電池33を長時間使用しないで放置すると、自己放電により起電力がなくなるので、この場合乾電池34を一時的に使用して燃焼させ、燃焼中に熱電変換素子35の余剰起電力によって蓄電池33を充電し使用するものである。

尚、上記実施例においては有線の電気回路を

形成させた構成としたが、リモコン26の中に送信器、風呂釜25内の制御回路31に受信器を内蔵させることによって無線操作が可能になる。

〔効果〕

本発明は上記構成よりなるので、操作機構及びガスコック本体を簡単な構造にし、しかも、蓄電池及び熱電変換素子を用いることによって、操作容易で信頼性に優れた普及形風呂釜又は湯沸器が安価に提供できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す系統図、第2図は第1図の熱電変換素子(35)の説明図、第3図は本発明の他の実施例を示す系統図、第4図は従来の実施例を示す系統図である。

符 号 の 説 明

- | | |
|----------|-------|
| 1…安全弁 | 2…主弁 |
| 3…パイロット弁 | 4…ガバナ |
| 5…シャフト | 6…ワイヤ |
| 7…楔 | 8…楔 |

- | | |
|---------------|---------------|
| 9…楔 | 10…連結シャフト |
| 11…楔 | 12…バネ |
| 13…点火ボタン | 14…消火ボタン |
| 15…主バーナ | 16…パイロットバーナ |
| 17…熱交換器 | 18…循環パイプ |
| 19…浴槽 | 20…点火プラグ |
| 21…フレイムロッド | 22…電池 |
| 23…点火確認ランプ | 24…制御回路 |
| 25…風呂釜 | 26…リモコン |
| 27…マイクロスイッチ | 28…カム |
| 29…点火・消火スイッチ | 30…主弁 |
| 31…制御回路 | 32…制御回路 |
| 33…蓄電池 | 34…乾電池 |
| 35…熱電変換素子 | 36…安全弁駆動用リード線 |
| 37…主弁駆動用リード線 | 38…高温部 |
| 39…低温部 | 40…N型半導体 |
| 41…P型半導体 | 42…端子 |
| 43…端子 | 44…ガスコック本体 |
| 45…パイロット導管出口。 | |

代理人 井理士 廣 瀬 章

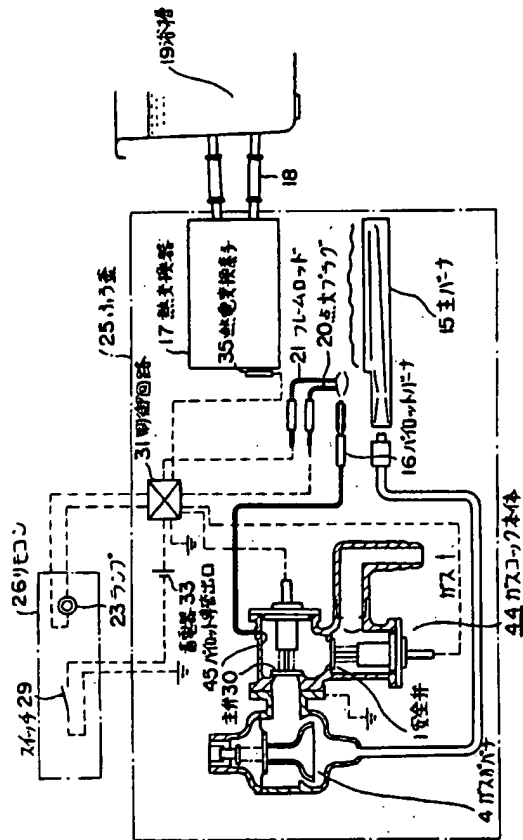
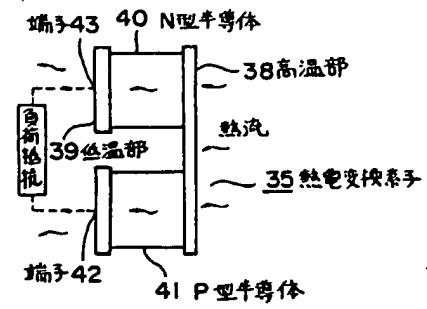
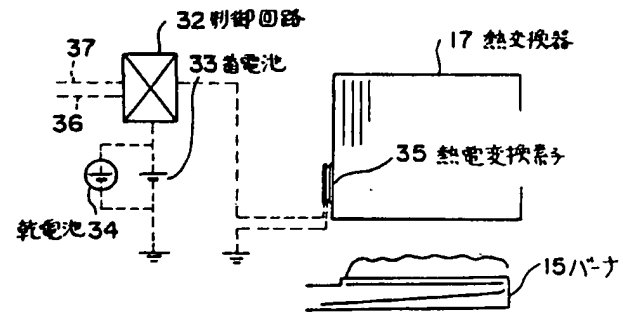


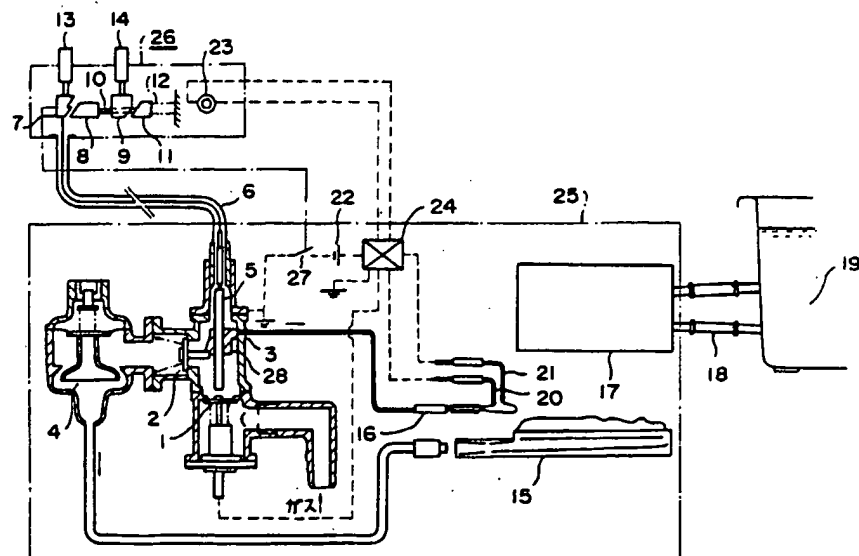
図 1



第 2 図



第 3 図



第 4 図

PAT-NO: JP363263322A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63263322 A

TITLE: BATTERY-OPERATED BURNER

PUBN-DATE: October 31, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKUBO, KAZUNORI

TSUBOI, HIDEFUMI

OTA, HIROMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI CHEM CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62097197

APPL-DATE: April 20, 1987

INT-CL (IPC): F23N005/26

US-CL-CURRENT: 431/14

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a battery-operated burner, having a simple structure and capable of being operated by the power source of a storage battery and a thermoelectric transducer, inexpensively, by a method wherein the opening and closing of a valve as well as ignition and shut down of flame are effected by employing the electromotive forces of the battery and the thermoelectric transducer in parallel.

CONSTITUTION: When an ignition switch 29 of a remote controller 26 is pushed, the electric power of a storage battery 33 is boosted by a transformer in a control circuit 31 and opens a safety valve 1, whereby gas flows from the outlet port 45 of a pilot conduit to a pilot burner 16 and is ignited by an ignition plug 20. The main valve 30 of a gas cock main body 44 is opened by the current of a flame rod 21 through the control circuit 31 while the safety valve 1 is left opened by the attraction of the magnetic force of a coil, whereby the gas flows to a main burner 15 and is ignited by the flame of the pilot burner 16. When the main burner 15 continues the

combustion for a given
period of time, the control circuit 31 switches the power source of
the storage
battery 33 to a thermoelectric transducer 35, provided on the side
wall of a
heat exchanger 17, to continue the combustion and store an
excessive power into
the storage battery 33.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio